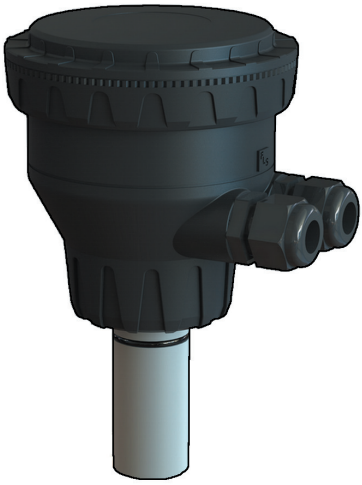
FLS F6.60
MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO DE CAUDAL



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Generalidades

• Para instalar o mantener el producto, siga el Manual de instrucciones.
• Este dispositivo se ha concebido para ser conectado a otros instrumentos potencialmente peligrosos si se utilizan de manera inadecuada. Lea y siga todos los manuales de los instrumentos asociados antes de su uso.
• La instalación del producto y las conexiones de cableado deben realizarse únicamente por personal cualificado.
• No modifique la construcción del producto.

Instalación y puesta en servicio

• Antes de cablear las conexiones de entrada y salida, desconecte la alimentación al instrumento.
• No exceda las especificaciones al utilizar el instrumento.
• Para limpiar la unidad, utilice únicamente productos químicos compatibles.

LISTA DE CONTENIDO

Compruebe que el producto esté completo y libre de daños. Los elementos siguientes deben estar incluidos:
• Medidor electromagnético de caudal F6.60
• Manual de instrucciones del medidor electromagnético de caudal F6.60
• Dispositivo USB con software de interfaz
• Cable USB para interfaz instrumento/PC

DESCRIPCIÓN

El nuevo FLS F6.60 es un medidor de caudal sin partes mecánicas móviles que se puede utilizar para medir líquidos sucios, siempre y cuando sean conductores y homogéneos.
El F6.60 puede ofrecer tres opciones diferentes: salida de frecuencia para conectarse a los monitores de caudal FLS, salida de 4-20 mA para transmisión a larga distancia y conexión a PLC y la nueva salida de impulsos de volumen libremente ajustable.
El medidor electromagnético de inserción F6.60 se suministra con una interfaz USB y un software dedicado (que se puede descargar gratuitamente de la página web de FLS), que permite ajustar fácilmente desde un PC todos los parámetros de acuerdo a unos requisitos de instalación específicos (como escala completa y con punto de corte).
El diseño específico permite una medición precisa del caudal en una amplia gama dinámica en tamaños de tuberías desde DN15 (0,5”) a DN600 (24”).

DATOS TÉCNICOS

General

• Intervalo de tamaño de tuberías: DN15 a DN600 (0,5” a 24”)
• Gama de caudales máx.:
de 0,05 a 8 m/s (0,15 a 26,24 pies/s)
• Escala completa: 8 m/s (26,24 pies/s)
• Linealidad: ± 1 % de lectura + 1,0 cm/s
• Repetibilidad: ± 0,5 % de lectura
• Carcasa: IP65
• Materiales:
- alojamiento: PC/ABS
- junta: EPDM
• Materiales húmedos:
- cuerpo del sensor: Acero inox. 316L/PVDF; Acero inox. 316L/PEEK; Aleación CuNi/PVDF
- juntas tóricas: EPDM o FPM
- electrodos: Acero inox. 316L SS o aleación CuNi

Datos eléctricos

• Tensión de alimentación:
- 12 a 24 VDC ± 10 % regulada (polaridad inversa y protección contra cortocircuitos)
- corriente máxima: consumo: 250 mA
- toma de tierra de protección: < 10 Ω
• Salida de corriente:
- 4-20 mA, aislada
- impedancia en bucle máx.: 800 Ω @ 24 VDC - 250 Ω @ 12 VDC
- indicación de caudal positivo o negativo
• Salida de relé en estado sólido:
- regulable por usuario como alarma MÍN, alarma MÁX, Volumétrico, Salida de pulsos, Ventana alarma, Off
- ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
- máx. impulsos/min: 300
- histéresis: Regulable por usuario
• Salida en colector abierto (frecuencia):
- Tipo: NPN en colector abierto
- frecuencia: 0 – 800 Hz
- Tensión de elevación máx.: 24 VDC
- Corriente máx.: 50 mA, corriente limitada
- compatible con FLS M9.02, M9.03, M9.50
• Salida en colector abierto (dirección):
- tipo: NPN en colector abierto
- Tensión de elevación máx.: 24 VDC
- Corriente máx.: 50mA, corriente limitada
- dirección del caudal:
0 VDC en dirección de la flecha
+ VDC en dirección contraria a la flecha

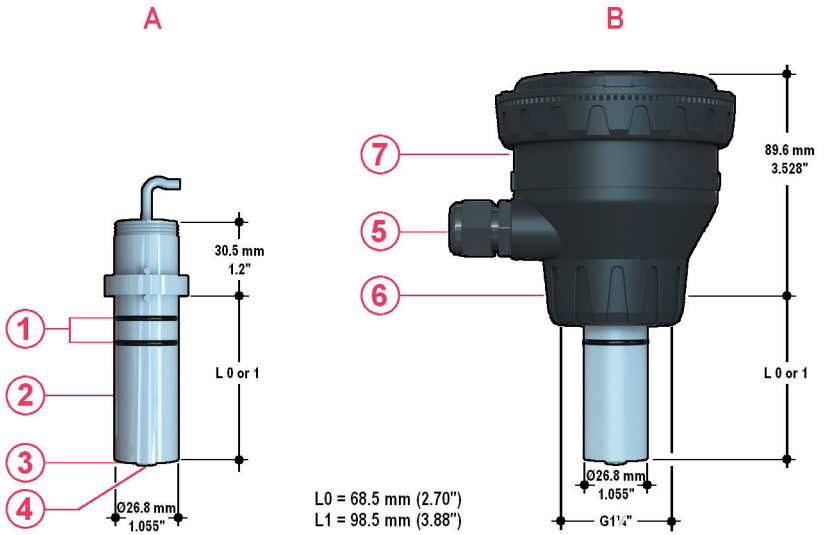
Medioambiental

• Temperatura de almacenamiento: -30 °C a +80 °C (-22 °F a 176 °F)
• Temperatura ambiente: -20°C a +70°C (-4°F a 158°F)
• Humedad relativa: 0 a 95 % (sin condensación)
• Condiciones del fluido:
- líquidos, pastas o lodos homogéneos, también con contenidos sólidos
- conductividad eléctrica mín.: 20 µS
- temperatura:
Versión con fondo de PVDF: -10 °C a +60 °C (14 °F a 140 °F)
Versión con fondo de PEEK: -10 °C +150 °C (14 °F a 302 °F)
• Presión operativa máx.:
- 16 bar @ 25 °C (232 psi @ 77 °F)
- 8,6 bar @ 60°C (124 psi @ 140°F)

Estándares y homologaciones

• Fabricado conforme a norma ISO 9001
• Fabricado conforme a norma ISO 14001
• CE
• Conformidad con RoHS
• GOST R

DIMENSIONES



A Cuerpo del sensor
B Medidor electromagnético F6.60

1 Junta tórica (EPDM o FPM)
2 Cuerpo del sensor (Acero inox. 316L o CuNi)
3 Placa de aislamiento (PVDF o PEEK)
4 Electrodos (Acero inox. 316L o CuNi)
5 Prensaestopas de cable
6 Tapa ABS para instalación en accesorios
7 Caja electrónica

INSTALACIÓN

Ubicación de tuberías

• Las seis configuraciones de instalación más comunes mostradas en la fig. 1 ayudan a seleccionar la mejor ubicación en la tubería para el sensor de caudal de paletas, además de para el sensor de caudal electromagnético.
• Las tres configuraciones en la fig. 2 garantizan que la tubería siempre esté llena: para una medición correcta, el sensor NO puede estar expuesto a burbujas de aire en ningún momento.
• Las tres instalaciones en la figura Fig. 3 deberían evitarse, salvo que tenga la certeza absoluta de que el sensor no estará expuesto a burbujas de aire.
• En sistemas con caudal por gravedad, la conexión al depósito debe diseñarse de tal forma que el nivel no caiga por debajo de la salida: para evitar que la tubería succione aire del depósito provocando una medición imprecisa del sensor (véase Fig. 4).
• Para más información, consulte EN ISO 5167-1.
• Maximice siempre la distancia entre los sensores de caudal y las bombas.

Fig.1

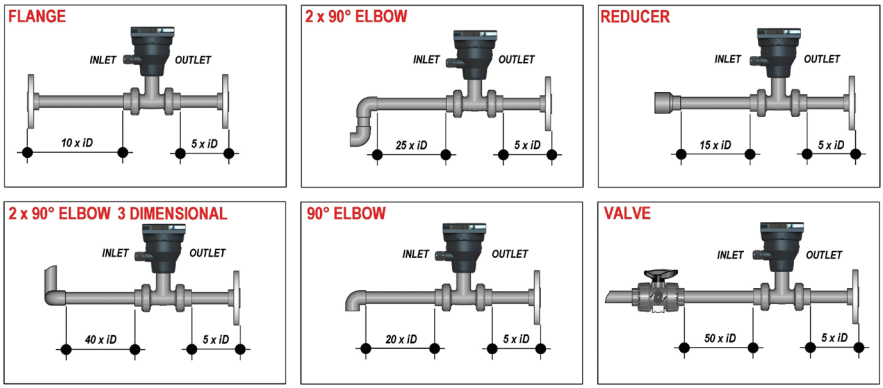


Fig. 2

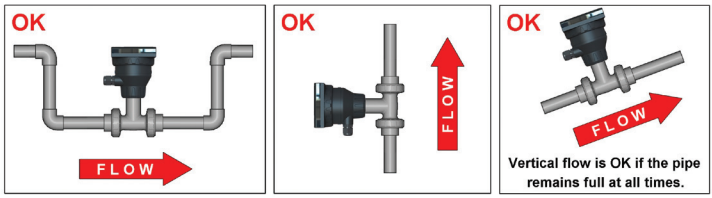


Fig. 3

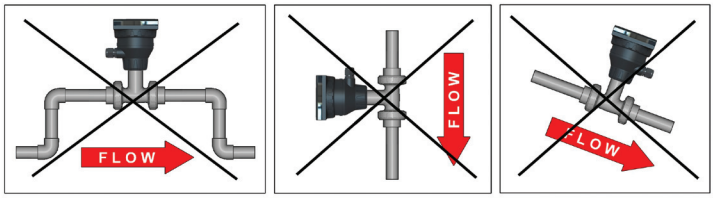
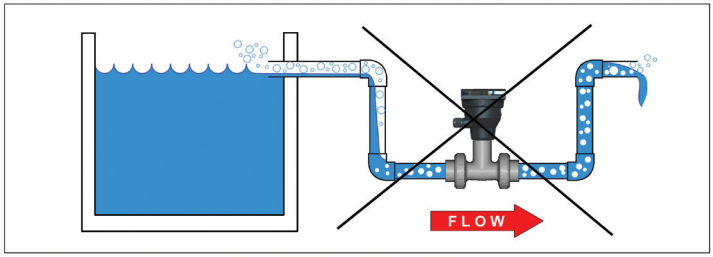


Fig. 4



Posiciones de montaje

La parte de medición del sensor (rotor para paletas y clavijas para medidor electromagnético) debe situarse a un 12 % del DI donde, sobre la base de la teoría de la inserción, se puede medir la velocidad media.
La precisión de lectura de los sensores de caudal de inserción puede verse afectada por:
• burbujas de aire;
• sedimentos;
• fricción entre el eje y los cojinetes (solo para paletas).
En una tubería horizontal, la posición de montaje para obtener los mejores rendimientos es en un ángulo de 45° (Fig. 3) a fin de evitar burbujas de aire, además de sedimentos. La posición vertical (Fig. 2) puede elegirse en caso de ausencia de burbujas de aire. No monte el sensor en el fondo de la tubería (Fig. 1) cuando exista posibilidad de formación de sedimentos. No monte las paletas en un ángulo de 90° porque la fricción puede afectar a la medición.
La instalación en tuberías verticales se puede llevar a cabo mediante un ajuste de la orientación.
Es preferible un caudal ascendente para garantizar una tubería llena.

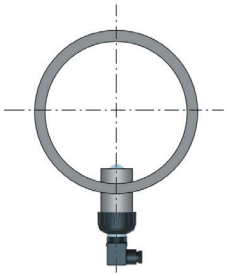


Fig. 1

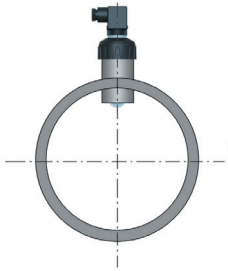


Fig. 2

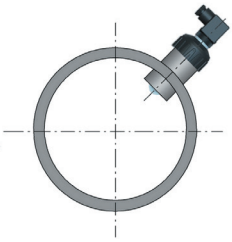
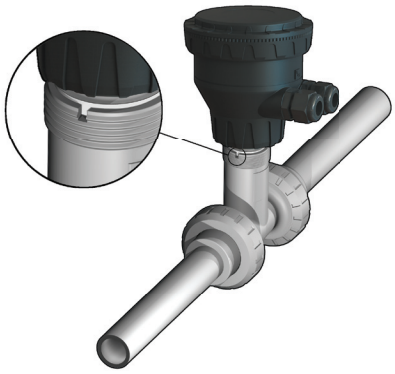


Fig. 3

Conexión de procesos

1. Lubrique las juntas tóricas del sensor con lubricante de silicona. No use un lubricante con base de petróleo que pueda dañar las juntas tóricas.
2. Haga descender el sensor en el alojamiento, teniendo cuidado de que la pestaña de alineación encaje en la muesca de ajuste.
3. Apriete a mano la tapa del sensor. No use ninguna herramienta, de lo contrario el tapón y/o las roscas de ajuste podrían dañarse.



CABLEADO

CAUTION!

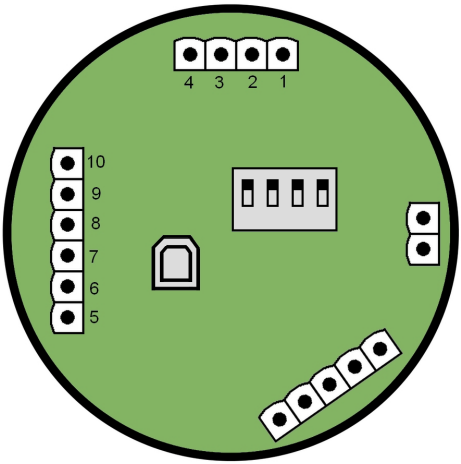
Recomendaciones generales

Asegúrese siempre de desconectar la alimentación antes de intervenir en el dispositivo.
Realice las conexiones de cableado de conformidad con los diagramas de cableado.
• Los terminales admiten 26 a 12 AWG (0,08 a 2,5 mm2)
• Aplique 10 mm (0,4”) de aislamiento en los extremos de los cables y los hilos de estaño expuestos para evitar que se deshilachen.
• Se recomienda el uso de manguitos al conectar más de un cable a un único terminal.
• Retire la parte superior de los terminales para facilitar el cableado.
• Inserte completamente la punta del cable o el manguito en el terminal y apriete el tornillo al máximo con los dedos.
• No pase los cables del sensor, de alimentación CC o de 4-20 mA por un conducto que ya contenga cableado CA. El ruido eléctrico puede interferir con la señal del sensor.
• Pasar el cable del sensor por un conducto de metal con toma de tierra permite evitar el ruido eléctrico y los daños mecánicos.

Información específica

Pase los cables eléctricos a través de conectores estancos.
Use cables eléctricos con el diámetro exterior pertinente para el conector estanco.
PG11/PG9: diámetro externo entre 2-7 mm (0.079-0.276”)

VISTA POSTERIOR DE TERMINAL

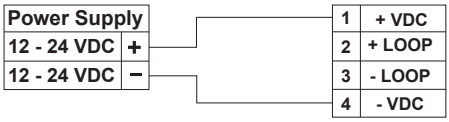


1	+VDC	Power supply
2	+LOOP	
3	-LOOP	
4	-VDC	

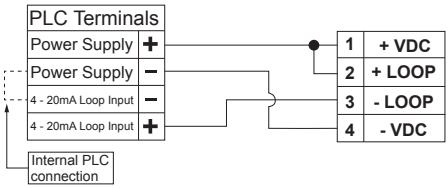
10	-FREQ	Digital Output
9	+FREQ	
8	-DIR	
7	+DIR	
6	COM	
5	NO	

DIAGRAMA DE CABLEADO EN BUCLE/ALIMENTACIÓN

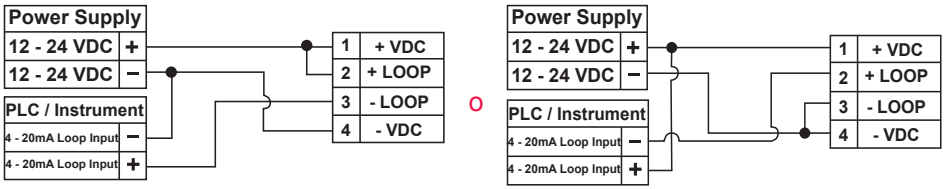
Aplicación independiente,
no se usa bucle de corriente



Conexión a un PLC con
fuente de alimentación integrada
(conexión de 3 cables)



Conexión a un PLC/Instrumento con UNA fuente de alimentación independiente



Conexión a un PLC/Instrumento con DOS fuentes de alimentación independientes

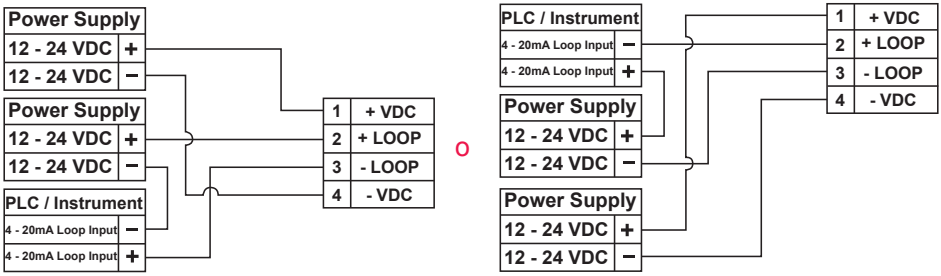
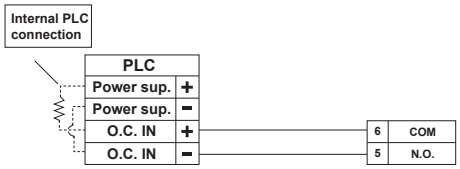


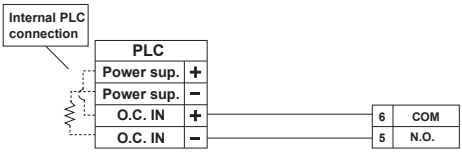
DIAGRAMA DE CABLEADO DE RELÉ DE ESTADO SÓLIDO

Conexión a un PLC con entrada NPN



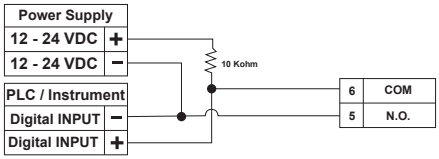
Imax = 50 mA

Conexión a un PLC con entrada PNP



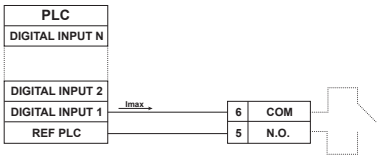
Imax = 50 mA

Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC con fuente de alimentación independiente



Imax = 50 mA

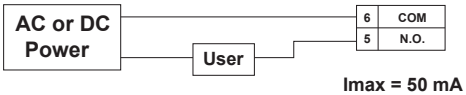
Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC para contactos libres de tensión



Imax = 50 mA

Conexión a un usuario

Imax = 50 mA



Imax = 50 mA

Conexión a un usuario

La alarma permanece apagada durante el funcionamiento normal y se enciende de conformidad con el ajuste de los relés.
Si Imax > 50 mA, use un relé externo.

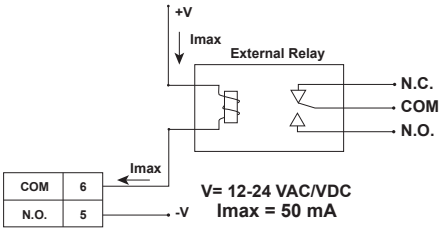
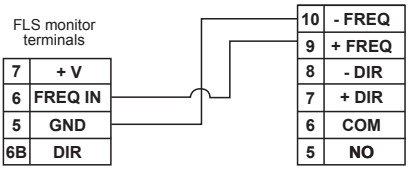


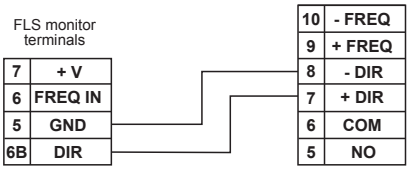
DIAGRAMA DE CABLEADO DE COLECTOR ABIERTO

Conexión a instrumentos FLS

Salida de frecuencia

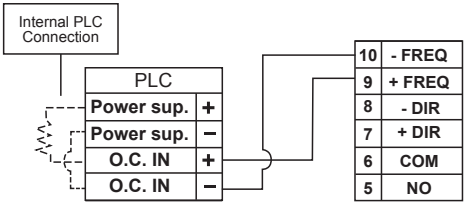


Salida de dirección



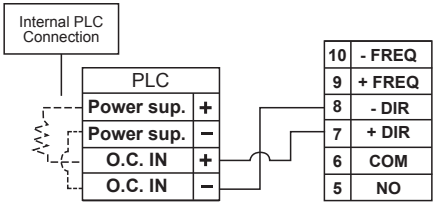
Conexión a una entrada de colector abierto PLC NPN

Salida de frecuencia



Imax = 50 mA

Salida de dirección

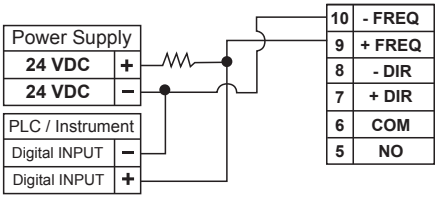


Imax = 50 mA

Consulte las tablas de factor K para el ajuste de PLC (pág. 16)

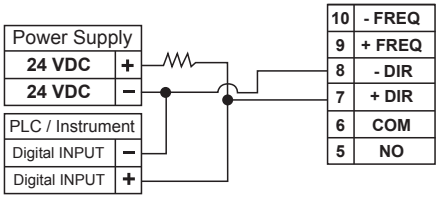
Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC con fuente de alimentación independiente

Salida de frecuencia



Imax = 50 mA

Salida de dirección

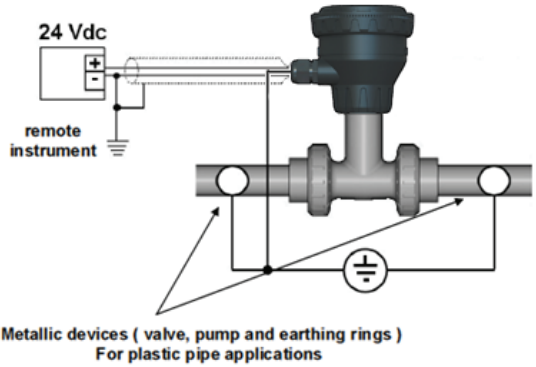


Imax = 50 mA

Consulte las tablas de factor K para el ajuste de PLC (pág. 16)

TOMA DE TIERRA

El medidor electromagnético no suele verse afectada por niveles bajos de ruido eléctrico. En ciertas aplicaciones, es necesario conectar el sensor a tierra para eliminar el ruido eléctrico.
La toma de tierra se puede realizar de la siguiente manera:
• conectando el cable de tierra (cable negro del cuerpo del sensor) a una toma de tierra externa que pase por un prensaestopas de cable.
• en caso de tratarse de tuberías plásticas, conectando el cable de tierra (cable negro del cuerpo del sensor) a inserciones metálicas (como anillos de toma de tierra con bridas) en la tubería plástica antes y después del medidor electromagnético y, a continuación, conectarlos todos juntos a una toma de tierra externa. Las tomas de tierra de fluidos deben estar en contacto directo con el fluido cercano al medidor electromagnético.



Nota: En caso de estar presente, el blindaje del cable de salida debe finalizar únicamente en el instrumento remoto. No conecte este blindaje en ambos extremos.

CALIBRACIÓN

Calibración manual

La calibración manual se puede llevar a cabo ajustando los microinterruptores en PCB en la combinación correcta de acuerdo con el tamaño de tubería (a partir d20-DN15 hasta d>200-DN>180) allí donde se instalará el sensor. Las posiciones se indican en la tabla siguiente.
La posición de bloqueo es una combinación no funcional, mientras que la combinación USB se utiliza para acceder a la conexión USB.
El ajuste debe realizarse antes de conectar el instrumento a la alimentación.
El F6.60 proporciona una salida de frecuencia (0 Hz@0 m/s - 800 Hz@8 m/s) mediante un colector abierto (conectores 9-10) y una salida analógica (4 mA@0 m/s – 20 mA@8 m/s).

Ambas salidas son proporcionales a la velocidad del caudal y a la tasa de caudal. Asimismo, un colector abierto (conectores 7-8) está dedicado a especificar la dirección del caudal.
En la calibración manual, el S.S.R. no puede ajustarse y, por lo tanto, utilizarse.

Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3	Interruptor 4	Diámetro
Off	Off	Off	Off	Bloqueo
Off	Off	Off	On	D20
Off	Off	On	Off	D25
Off	Off	On	On	D32
Off	On	Off	Off	D40
Off	On	Off	On	D50
Off	On	On	Off	D63
Off	On	On	On	D75
On	Off	Off	Off	D90
On	Off	Off	On	D110
On	Off	On	Off	D125
On	On	On	On	D140
On	On	Off	Off	160
On	On	Off	On	D200
On	On	On	Off	> D200
On	On	On	On	USB

CALIBRACIÓN MEDIANTE USB

El medidor electromagnético de caudal F6.60 necesita conectarse a un PC y un operario puede calibrar el instrumento y ajustar todos los parámetros utilizando software dedicado sobre un dispositivo USB (el software también se puede descargar gratuitamente desde el sitio web de FLS).

Procedimiento de ajuste

- enchufe la unidad FLS en un puerto USB de PC
- abra la carpeta del dispositivo FLS
- instale el software Java: se requiere conexión a internet. El software de instalación es capaz de buscar automáticamente una versión de Java actualizada. En caso de problema, contacte con el servicio de soporte en info@flsnet.it
- instale el software de calibración de FLS
- lance el software de calibración de FLS
- ajuste todos los Microinterruptores en posición ON
- encienda el F6.60
- enchufe el USB en el PCB F6.60
- enchufe el USB en un puerto USB del PC
- el software de calibración de FLS reconoce el PCB F6.60

Estructura del software

El software de calibración de FLS presenta las vistas secundarias siguientes:
- Ajustes
- Calibración
- Salida mA
- Salida digital
- Simulación
- Ver datos
- Descargar datos

A excepción de la sección ver datos y descargar datos, en cada vista secundaria anterior puede ajustar diferentes parámetros y están permitidas las acciones siguientes:
- Actualizar: para actualizar datos
- Restablecer: para regresar a los datos predeterminados
- Ayuda: para la explicación de las funciones y para iniciar el procedimiento de asistencia remota (se requiere conexión a internet)

La vista secundaria "ver datos" resume el estado de medición, salida analógica, salida digital, incluyendo el totalizador de volumen.

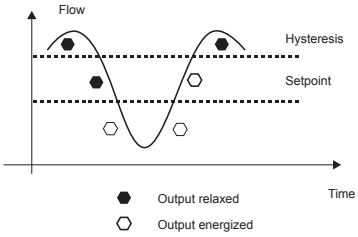
La vista secundaria "descargar datos" resume los parámetros de instrumento y están permitidas las acciones siguientes:
- Descargar datos: para actualizar el instrumento con nuevos ajustes
- Descargar predeterminado: para volver a cargar los ajustes predeterminados
- Guardar: para generar un archivo que contenga todos los parámetros ajustados
- Cargar: para cargar directamente un archivo que contenga una configuración de instrumento

MODO DE SALIDA

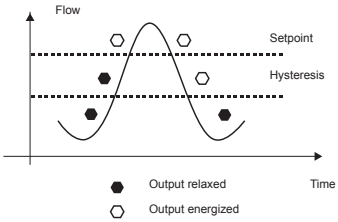
The medidor electromagnético de caudal F6.60 incluye un relé de estado sólido y una salida analógica de 4-20 mA, además de un colector abierto para control remoto de frecuencia (principalmente para conexión mediante interfaz de F6.60 con un monitor FLS) y un colector abierto para control remoto de la dirección del caudal.

La salida digital SSR (conectores 5-6) se puede ajustar de la manera siguiente:

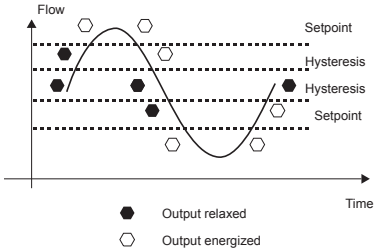
MODO MÍN.



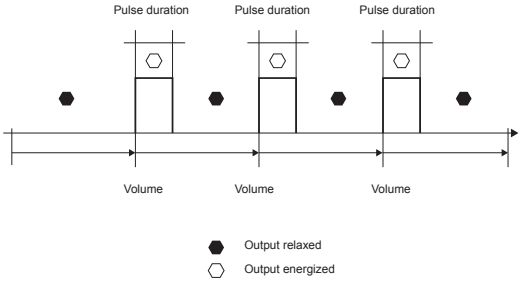
MODO MÁX.



MODO AMPLIAR VENTANA



MODO IMPULSOS



MODO REDUCIR VENTANA

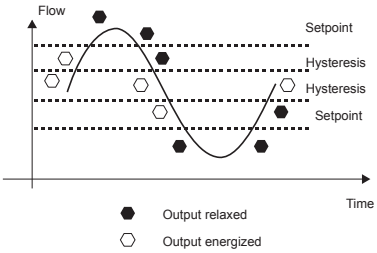


TABLA DE FACTORES K DE F6.60 (SOLO PARA SALIDA DE FRECUENCIA)

El factor K es el número de impulsos que un sensor produce para un litro de fluido medido. A continuación, se incluyen todos los factores K para el agua a temperatura ambiente.
Los valores del factor K pueden depender de las condiciones de instalación. El factor K debe dividir la frecuencia generada por el F6.60 para alcanzar la tasa de caudal (l/s).

Contacte con su distribuidor para conocer los valores del factor K no incluidos en la tabla.

Instalación en tuberías de PVC

Accesorios en T métricos ISO de PVC para tuberías ISO de PE SDR 21 (extremos hembra para encolar)

Nº pieza	DN	d	Factor K
TFIV20B	15	20	462,04
TFIV25B	20	25	272,89
TFIV32B	25	32	157,86
TFIV40B	32	40	101,60
TFIV50B	40	50	63,72
TFIV20D	15	20	462,04
TFIV25D	20	25	272,89
TFIV32D	25	32	157,86
TFIV40D	32	40	101,60
TFIV50D	40	50	63,72

Accesorios adhesivos de PVC

Nº pieza	DN	d	Factor K
WAIV063	50	63	previa solicitud
WAIV075	65	75	previa solicitud
WAIV090	80	90	previa solicitud
WAIV110	100	110	previa solicitud
WAIV125	110	125	previa solicitud
WAIV140	125	140	previa solicitud
WAIV160	150	160	previa solicitud
WAIV200	180	200	previa solicitud
WAIV225	200	225	previa solicitud
WAIV250	225	250	previa solicitud
WAIV280	250	280	previa solicitud
WAIV315	280	315	previa solicitud

Collarines métricos ISO para tuberías ISO SDR 21 (PN10 hasta 90 mm de d, PN12,5 a partir de 110 mm de d)

Nº pieza	DN	d	Factor K
SCIC063BVC	50	63	39,88
SCIC075BVC	65	75	28,19
SCIC090BVC	80	90	19,55
SCIC110BVC	100	110	13,10
SCIC125BVC	110	125	10,11
SCIC140BVC	125	140	5,24
SCIC160BVC	150	160	4,01
SCIC200BVC	180	200	2,57
SCIC225BVC	200	225	2,03
SCIC063DVC	50	63	39,88
SCIC075DVC	65	75	28,19
SCIC090DVC	80	90	19,55
SCIC110DVC	100	110	13,10
SCIC125DVC	110	125	10,11
SCIC140DVC	125	140	5,24
SCIC160DVC	150	160	4,01
SCIC200DVC	180	200	2,57
SCIC225DVC	200	225	2,03
SMIC250IVC	225	250	1,64
SMIC280IVC	250	280	1,31
SMIC315IVC	280	315	1,03

Accesorios en T de PVC roscados hembra tipo BSP para tuberías BS PN12 (extremos hembra roscados en paralelo)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFFV20B	15	1/2"	462,04
TFFV25B	20	3/4"	272,89
TFFV32B	25	1"	157,86
TFFV40B	32	1 1/4"	101,60
TFFV50B	40	1 1/2"	63,72
TFFV20D	15	1/2"	462,04
TFFV25D	20	3/4"	272,89
TFFV32D	25	1"	157,86
TFFV40D	32	1 1/4"	101,60
TFFV50D	40	1 1/2"	63,72

Accesorios en T de PVC tipo BS para encolar para tuberías BS PN12 (extremos hembra para encolar)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFLV20B	15	1/2"	462,04
TFLV25B	20	3/4"	272,89
TFLV32B	25	1"	157,86
TFLV40B	32	1 1/4"	101,60
TFLV50B	40	1 1/2"	63,72
TFLV20D	15	1/2"	462,04
TFLV25D	20	3/4"	272,89
TFLV32D	25	1"	157,86
TFLV40D	32	1 1/4"	101,60
TFLV50D	40	1 1/2"	63,72

Accesorios en T de PVC roscados hembra tipo NPT para ASTM SCH. 80 tuberías (extremos hembra roscados NPT)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFNV20B	0,50"	1/2"	462,04
TFNV25B	0,75"	3/4"	272,89
TFNV32B	1,00"	1"	157,86
TFNV40B	1,25"	1 1/4"	101,60
TFNV50B	1,50"	1 1/2"	63,72
TFNV20D	0,50"	1/2"	462,04
TFNV25D	0,75"	3/4"	272,89
TFNV32D	1,00"	1"	157,86
TFNV40D	1,25"	1 1/4"	101,60
TFNV50D	1,50"	1 1/2"	63,72

ASTM SCH. 80 accesorios en T de PVC para ASTM SCH. 80 tuberías (extremos hembra para encolar)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFAV20B	0,50"	0,85"	462,04
TFAV25B	0,75"	1,06"	272,89
TFAV32B	1,00"	1,33"	157,86
TFAV40B	1,25"	1,67"	101,60
TFAV50B	1,50"	1,91"	63,72
TFAV20D	0,50"	0,85"	462,04
TFAV25D	0,75"	1,06"	272,89
TFAV32D	1,00"	1,33"	157,86
TFAV40D	1,25"	1,67"	101,60
TFAV50D	1,50"	1,91"	63,72

Collarines métricos BS para tuberías BS PN12			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCLC2.0BVM	50	2"	43,50
SCLC3.0BVM	80	3"	20,04
SCLC4.0BVM	100	4"	12,17
SCLC6.0BVM	150	6"	3,64
SCLC8.0BVM	200	8"	2,10
SCLC2.0DVM	50	2"	43,50
SCLC3.0DVM	80	3"	20,04
SCLC4.0DVM	100	4"	12,17
SCLC6.0DVM	150	6"	3,64
SCLC8.0DVM	200	8"	2,10

ASTM SCH. 80 Collarines métricos para ASTM SCH. 80 tuberías			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCAC2.0BVM	2,00"	2.375"	53,93
SCAC2.5BVM	2,50"	2.875"	37,67
SCAC3.0BVM	3,00"	3.500"	24,06
SCAC4.0BVM	4,00"	4.500"	17,84
SCAC5.0BVM	5,00"	5.520"	13,77
SCAC6.0BVM	6,00"	6.625"	3,93
SCAC8.0BVM	8,00"	8.625"	2,24
SCAC2.0DVM	2,00"	2.375"	53,93
SCAC2.5DVM	2,50"	2.875"	37,67
SCAC3.0DVM	3,00"	3.500"	24,06
SCAC4.0DVM	4,00"	4.500"	17,84
SCAC5.0DVM	5,00"	5.520"	13,77
SCAC6.0DVM	6,00"	6.625"	3,93
SCAC8.0DVM	8,00"	8.625"	2,24

Instalación en tuberías de C-PVC

Accesorios en T métricos ISO de CPVC para tuberías ISO de PE SDR 21 (extremos hembra para encolar)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFIC20B	15	20	462,04
TFIC25B	20	25	272,89
TFIC32B	25	32	157,86
TFIC40B	32	40	101,60
TFIC50B	40	50	63,72
TFIC20D	15	20	462,04
TFIC25D	20	25	272,89
TFIC32D	25	32	157,86
TFIC40D	32	40	101,60
TFIC50D	40	50	63,72

Accesorios adhesivos de CPVC			
Nº pieza	DN	d	Factor K
WAIC063	50	63	previa solicitud
WAIC075	65	75	previa solicitud
WAIC090	80	90	previa solicitud
WAIC110	100	110	previa solicitud
WAIC125	110	125	previa solicitud
WAIC140	125	140	previa solicitud
WAIC160	150	160	previa solicitud
WAIC200	180	200	previa solicitud
WAIC225	200	225	previa solicitud
WAIC250	225	250	previa solicitud
WAIC280	250	280	previa solicitud
WAIC315	280	315	previa solicitud

Collarines ISO para tuberías ISO SDR 21			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCIC063BVC	50	63	39,88
SCIC075BVC	65	75	28,19
SCIC090BVC	80	90	19,55
SCIC110BVC	100	110	13,10
SCIC125BVC	110	125	10,11
SCIC140BVC	125	140	5,24
SCIC160BVC	150	160	4,01
SCIC200BVC	180	200	2,57
SCIC225BVC	200	225	2,03
SCIC063DVC	50	63	39,88
SCIC075DVC	65	75	28,19
SCIC090DVC	80	90	19,55
SCIC110DVC	100	110	13,10
SCIC125DVC	110	125	10,11
SCIC140DVC	125	140	5,24
SCIC160DVC	150	160	4,01
SCIC200DVC	180	200	2,57
SCIC225DVC	200	225	2,03
SMIC250IVC	225	250	1,64
SMIC280IVC	250	280	1,30
SMIC315IVC	280	315	1,03

Instalación en tuberías de PP

Accesorios en T de PP métricos ISO para tuberías ISO SDR 11 (extremos hembra para soldadura socket)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFIM20B	15	20	510,01
TFIM25B	20	25	321,51
TFIM32B	25	32	192,77
TFIM40B	32	40	124,34
TFIM50B	40	50	79,18
TFIM20D	15	20	510,01
TFIM25D	20	25	321,51
TFIM32D	25	32	192,77
TFIM40D	32	40	124,34
TFIM50D	40	50	79,18

Accesorios en T de PP hembra roscados para tuberías BS (extremos hembra roscados en paralelo)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFFM20B	15	1/2"	510,01
TFFM25B	20	3/4"	321,51
TFFM32B	25	1"	192,77
TFFM40B	32	1 1/4"	124,34
TFFM50B	40	1 1/2"	79,18
TFFM20D	15	1/2"	510,01
TFFM25D	20	3/4"	321,51
TFFM32D	25	1"	192,77
TFFM40D	32	1 1/4"	124,34
TFFM50D	40	1 1/2"	79,18

Collarines ISO para tuberías ISO SDR 21			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCIC063BME	50	63	42,40
SCIC075BME	65	75	29,86
SCIC090BME	80	90	20,71
SCIC110BME	100	110	13,84
SCIC125BME	110	125	10,68
SCIC140BME	125	140	5,50
SCIC160BME	150	160	4,23
SCIC200BME	180	200	2,71
SCIC225BME	200	225	2,14
SCIC063DME	50	63	42,40
SCIC075DME	65	75	29,86
SCIC090DME	80	90	20,71
SCIC110DME	100	110	13,84
SCIC125DME	110	125	10,68
SCIC140DME	125	140	5,50
SCIC160DME	150	160	4,23
SCIC200DME	180	200	2,71
SCIC225DME	200	225	2,14
SMIC250IME	225	250	1,73
SMIC280IME	250	280	1,38
SMIC315IME	280	315	1,09

Accesorios adhesivos de PP			
Nº pieza	DN	d	Factor K
WAIM063	50	63	previa solicitud
WAIM075	65	75	previa solicitud
WAIM090	80	90	previa solicitud
WAIM110	100	110	previa solicitud
WAIM125	110	125	previa solicitud
WAIM140	125	140	previa solicitud
WAIM160	150	160	previa solicitud
WAIM200	180	200	previa solicitud
WAIM225	200	225	previa solicitud
WAIM250	225	250	previa solicitud
WAIM280	250	280	previa solicitud
WAIM315	280	315	previa solicitud

Accesorios en T de PP roscados hembra tipo NPT para ASTM SCH. 80 tuberías (extremos hembra roscados NPT)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFNM20B	0,50"	1/2"	510,01
TFNM25B	0,75"	3/4"	321,51
TFNM32B	1,00"	1"	192,77
TFNM40B	1,25"	1 1/4"	124,34
TFNM50B	1,50"	1 1/2"	79,18
TFNM20D	0,50"	1/2"	510,01
TFNM25D	0,75"	3/4"	321,51
TFNM32D	1,00"	1"	192,77
TFNM40D	1,25"	1 1/4"	124,34
TFNM50D	1,50"	1 1/2"	79,18

ASTM SCH. 80 Collarines métricos para ASTM SCH. 80 tuberías			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCAC2.0BME	2,00"	2.375"	53,93
SCAC2.5BME	2,50"	2.875"	37,67
SCAC3.0BME	3,00"	3.500"	24,06
SCAC4.0BME	4,00"	4.500"	13,77
SCAC5.0BME	5,00"	5.520"	8,68
SCAC6.0BME	6,00"	6.625"	6,06
SCAC8.0BME	8,00"	8.625"	3,45
SCAC2.0DME	2,00"	2.375"	53,93
SCAC2.5DME	2,50"	2.875"	37,67
SCAC3.0DME	3,00"	3.500"	24,06
SCAC4.0DME	4,00"	4.500"	13,77
SCAC5.0DME	5,00"	5.520"	5,64
SCAC6.0DME	6,00"	6.625"	3,99
SCAC8.0DME	8,00"	8.625"	2,24

Instalación en tuberías de PVDF

Accesorios en T métricos ISO de PVDF para tuberías ISO SDR 33 (extremos hembra para soldadura socket)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFIF20B	15	20	510,01
TFIF25B	20	25	294,29
TFIF32B	25	32	178,60
TFIF40B	32	40	105,74
TFIF50B	40	50	67,60
TFIF20D	15	20	510,01
TFIF25D	20	25	294,29
TFIF32D	25	32	178,60
TFIF40D	32	40	105,74
TFIF50D	40	50	67,60

Collarines ISO para tuberías ISO SDR 33			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCIC063BF	50	63	37,20
SCIC075BF	65	75	26,06
SCIC090BF	80	90	18,09
SCIC110BF	100	110	12,09
SCIC125BF	110	125	9,38
SCIC140BF	125	140	4,84
SCIC160BF	150	160	3,70
SCIC200BF	180	200	2,37
SCIC225BF	200	225	1,87
SCIC063DF	50	63	37,20
SCIC075DF	65	75	26,06
SCIC090DF	80	90	18,09
SCIC110DF	100	110	12,09
SCIC125DF	110	125	9,38
SCIC140DF	125	140	4,84
SCIC160DF	150	160	3,70
SCIC200DF	180	200	2,37
SCIC225DF	200	225	1,87
SMIC250IVC	225	250	1,64

Instalación en tuberías de PE

Accesorios en T métricos ISO de PVC para tuberías de PE SDR 11 (conectores en extremo de PE para electrofusión o soldadura a tope)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFIV20BE	15	20	510,01
TFIV25BE	20	25	318,30
TFIV32BE	25	32	194,27
TFIV40BE	32	40	122,80
TFIV50BE	40	50	78,79
TFIV20DE	15	20	510,01
TFIV25DE	20	25	318,30
TFIV32DE	25	32	194,27
TFIV40DE	32	40	122,80
TFIV50DE	40	50	78,79

Accesorios adhesivos de PE			
Nº pieza	DN	d	Factor K
WAIE063	50	63	previa solicitud
WAIE075	65	75	previa solicitud
WAIE090	80	90	previa solicitud
WAIE110	100	110	previa solicitud
WAIE125	110	125	previa solicitud
WAIE140	125	140	previa solicitud
WAIE160	150	160	previa solicitud
WAIE200	180	200	previa solicitud
WAIE225	200	225	previa solicitud
WAIE250	225	250	previa solicitud
WAIE280	250	280	previa solicitud

Collarines ISO para tuberías de PE SDR 11			
Nº pieza	DN	d	Factor K
SCIC063BME	50	63	49,53
SCIC075BME	65	75	34,67
SCIC090BME	80	90	23,50
SCIC110BME	100	110	16,07
SCIC125BME	110	125	12,48
SCIC140BME	125	140	6,41
SCIC160BME	150	160	4,95
SCIC200BME	180	200	3,17
SCIC225BME	200	225	2,50
SCIC063DME	50	63	49,53
SCIC075DME	65	75	34,67
SCIC090DME	80	90	23,50
SCIC110DME	100	110	16,07
SCIC125DME	110	125	12,48
SCIC140DME	125	140	6,41
SCIC160DME	150	160	4,95
SCIC200DME	180	200	3,17
SCIC225DME	200	225	2,50
SMIC250IVC	225	250	2,01
SMIC280IVC	250	280	1,61
SMIC315IVC	280	315	1,27

Accesorios de metal

T roscadas de 316L SS (roscas hembra BSP)			
Nº pieza	DN	d	Factor K
TFFX25	20	3/4"	308,21
TFFX32	25	1"	177,84

DATOS DE PEDIDO

Nº pieza	Versión	Fuente de alimentación	Longitud	Materiales húmedos principales	Carcasa	Gama de caudales	Peso (gr.)
F6.60.09	Ciego	12 - 24 VDC	L0	316L SS/ PVDF/ EPDM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	950
F6.60.10	Ciego	12 - 24 VDC	L0	316L SS/ PVDF/ FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	950
F6.60.11	Ciego	12 - 24 VDC	L1	316L SS/ PVDF/ EPDM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	1000
F6.60.12	Ciego	12 - 24 VDC	L1	316L SS/PVDF/FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	1000
F6.60.33	Ciego	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ EPDM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	950
F6.60.34	Ciego	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	950
F6.60.35	Ciego	12 - 24 VDC	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	1000
F6.60.36	Ciego	12 - 24 VDC	L1	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	1000
F6.60.38	Ciego	12 - 24 VDC	L0	316L SS/ PEEK/ FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	950
F6.60.40	Ciego	12 - 24 VDC	L1	316L SS/ PEEK/ FPM	IP65	0,05 – 8 m/s bidireccional	1000

PIEZAS DE REPUESTO

Nº pieza	Nombre	Descripción	Peso (gr.)
F6.KC1	Kit de montaje compacto	Adaptador de plástico con capuchón compacto y tuerca de bloqueo	137
M9.SP4.1	PG 11	Prensaestopas de cable completo PG11 (2 juntas tóricas y capuchón)	12
F3.SP3.1	Juntas tóricas	Juntas tóricas de cuerpo del sensor en EPDM	4
F3.SP3.2	Juntas tóricas	Juntas tóricas de cuerpo del sensor en FPM	4
F6.60. SP1.S	Dispositivo electrónico	Dispositivo electrónico de medición magnética con salida de 4-20 mA y salida de impulsos de frecuencia/volum. para sensor bidireccional	180
F3.60M. SP09	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo en acero inox. 316L/PVDF - Juntas tóricas en EDPM - Longitud L0	330
F3.60M. SP10	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo en acero inox. 316L/PVDF - Juntas tóricas en FPM - Longitud L0	330
F3.60M. SP11	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo en acero inox. 316L/PVDF - Juntas tóricas en EDPM - Longitud L1	400
F3.60M. SP12	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo en acero inox. 316L/PVDF - Juntas tóricas en FPM - Longitud L1	400
F3.60M. SP13	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de CuNi/PVDF - Junta tórica en EPDM - Longitud L0	330
F3.60M. SP14	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de CuNi/PVDF - Junta tórica en FPM - Longitud L0	330
F3.60M. SP15	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de CuNi/PVDF - Junta tórica en EPDM - Longitud L1	400
F3.60M. SP16	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de CuNi/PVDF - Junta tórica en FPM - Longitud L1	400
F3.60M. SP17	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de 316L SS/PEEK - Junta tórica en FPM - Longitud L0	330
F3.60M. SP18	Sensor de caudal bidireccional para medidor electromagnético	Cuerpo de 316L SS/PEEK - Junta tórica en FPM - Longitud L1	400

FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Loc. Pian di Parata
16015 Casella
Génova - Italia
Tel. +39 010 96211
Fax +39 010 9621209
www.flsnet.it

IMF630S - 08/2014